

KOZMİK BİR TAKVİM

Prof. Carl SAGAN
Dünyanın Ünlü Astronomi ve
Uzay Bilimleri Uzmanı

OCAK - KASIM

- 1 Ocak Big Bang - Büyük Patlama
- 1 Mayıs Samanyolu Galaksisinin Kökeni
- 9 Eylül Güneş Sisteminin Kökeni
- 14 Eylül Yer'in Oluşumu
- 25 Eylül Yeryüzünde Yaşamın Kökeni
- 9 Ekim En Eski Fosillerin Tarihi
- 1 Kasım Cinsiyetin (Seks'in) Bulunuşu (Mikroorganizmalar tarafından)
- 12 Kasım En Eski Fossil - Fotosentetik Bitkiler
- 15 Kasım Çekirdekli İlk Hücreler

Dünya çok ihtiyar, insanlar ise çok gençtir. Kişisel yaşamımızdaki önemli olaylar yıllar veya daha az zaman parçalarıyla ölçülür; ömrümüz onyıllarla; ailemizin eskiliği yüzyıllarla, bütün kaydedilmiş insan tarihi de binlerce yılla ölçülür. Fakat biz hayret verici dönemlerden çok az birşey bildiğimiz geçmişe doğru uzanan korkunç zaman alanlarından ilerliyerek bu ana kadar geldik; geçmiş hakkında bildiklerimiz gerçekten çok azdır, çünkü elimizde yazılı kayıtlar yoktur ve ilgili dönemlerin korkunç derecede büyüklüğünü anlamakta gerçek güçlük çekmekteyiz.

Buna rağmen bugün çok uzak geçmişteki olayların tarihlerini saptayabilecek durumdayız. Jeolojik katmanların oluşması ile radyoaktif yaş ölçümleri arkeolojik, paleontolojik ve jeolojik olaylara ışık tutmakta; astrofiziksel kuramlar gezegensel yüzeylerin, yıldızların ve Samanyolu galaksisinin yaşları hakkında bize bilgi vermekte, aynı zamanda kayıtlara sahip olduğumuz en eski olaydan bu yana geçen zamanı da tahmin edebilmekteyiz. Bu en eski olay Büyük Patlama: The Big Bang'dir ki o evrenin başlangıcı olmuş olabilir.

Bu kozmik (acunsal) kronolojiyi, takvimi, açıklamanın en öğretici yolu, bence, evrenin yaşının 15 milyar yıl olduğunu kabul etmek (ya da hiç olmazsa Big Bang'dan bu tarafa yeniden dünyaya gelişin) ve bunu bir tek yıl içine

ARALIK

- Pazartesi 1 Yerin üzerinde önemli bir oksijen atmosferinin gelişmeye başlaması
- Cuma 5 Mars'ta kuvvetli bir yanardağ ve kanal oluşması.
- Salı 16 İlk kurtlar (böcekler).
- Çarşamba 17 Prekambrigen dönemin sona ermesi. Paleozoik çağ ve Kambriyon dönemin başlaması, vetebrasızların (fıkra kemiği olmayanların) gelişmesi.
- Salı 18 İlk deniz planktonu.
- Cuma 19 Ordovisiyen dönemi; ilk balık, ilk vetebralar.
- Cumartesi 20 Silüriyen dönemi; ilk vasküler (damar cinsinden öz su nakleden) bitki, bitkiler karaları sömürmeye başlarlar (bitkilerin kolonizasyonu).
- Pazar 21 Devonien dönemi başlar; ilk böcekler, hayvanlar karaları sömürmeye başlar (hayvanların kolonizasyonu).
- Pazartesi 22 İlk amfibiyenler (hem suda, hem karada yaşayan hayvanlar); ilk kanatlı böcekler.
- Salı 23 Karbonifer dönemi; ilk ağaçlar; ilk reptiller (sürüngeçenler).
- Çarşamba 24 Permiyen dönemi başlıyor; ilk dinosaur'lar.
- Cuma 26 Triyasik dönem; ilk memeliler.
- Cumartesi 27 Jürasik dönem; ilk kuşlar.
- Pazar 28 Cretace dönem; ilk çiçekler, dinosaur'ların sonu.
- Pazartesi 29 Mesozoik dönemin sonu, Genozoik dönem ve Tertieryi dönem başlar; ilk primatlar.
- Salı 30 Primatların beyinlerinin ön lob'larının ilk gelişmesi, ilk hominit'ler, dev memelilerin gelişmesi.
- Çarşamba 31 Pinocen döneminin sonu.

sıkıştırmaktır. Dünya tarihinin böylece kısaltılmış olan her milyar yılı "bizim kozmik yılımızın" yaklaşık olarak 24 saatına denk gelir. Ben bu kozmik takvimi üç şekilde gösteriyorum: Esas bilgiler Ocak - Kasım arası dönemi; Aralık için bir günlük takvim; ve yılbaşı gecesinin son saatlerini daha yakın bir mesafeden gösteren bir görüntü.

31 ARALIK

Gece 10:30	İlk insanlar
11:00	Taş aletlerin geniş ölçüde yayılması
11:46	Peking insanı tarafından ateşin evcilleştirilmesi
11:56	En son buzul döneminin başlangıcı
11:59	Avrupa'da geniş ölçüde mağara resimleri
11:59:20	Tarımın bulunuşu
11:59:51	Bronz çağı
	Mikene kültürü
	Troya savaşı
	Pusulanın bulunuşu
11:59:55	Perikles Atina'sı
	Budha'nın doğumu
11:59:56	Euclid geometrisi;
	Arşimed Fiziği;
	Roma İmparatorluğu;
	İsa'nın doğumu

11:59:58	Maya uygarlığı; Çin'de Sung dinastisi; Bizans İmparatorluğu; Moğol akınları, Haç seferleri
11:59:59	Avrupa'da rönesans; Avrupa'da ve Çin'de Ming dinastisinin Keşif gezileri; Bilimde deneysel yöntemin uygulanması
	Bilim ve Tekniğin geniş ölçüde dünyaya yayılışı; küresel bir kültürün doğuşu
	insan ırkının kendi kendini yok edebilmesi için olanakların hazırlanması; uzay gemileriyle gezegenlerin keşfinde ilk adım ve dünya dışında zekâ sahibi yaratıkların araştırılması.
Şimdi	
Yeni yılın ilk saniyesi	

Bu gibi gösterge ve takvimlerin yapılışı insanı kaçınılmayacak kadar büyük bir alçakgönüllülüğe götürür. Örneğin böyle bir kozmik yılda dünyanın Eylül'ün ortasına kadar yıldızlararası maddeden daha yoğunlaşmamış olduğunu öğrenmek insanı sinirlendirebilir. Dinosaur'lar ancak Noel gecesinde meydana çıkarlar; erkek ve kadınların ortaya çıkması ise saat gece 10:30'dadır. Şimdiye kadar elimize geçen kaydedilmiş bütün tarih 31 Aralık'ın son 10 saniyesini kaplar;

ve Orta Çağların kapanmasından zamanımıza kadar geçen süre ise ancak bir saniyeden biraz fazladır.

Bununla beraber, kozmik zamanda biz insanların işgal ettiği sürenin bu kadar önemsiz görünmesine rağmen, dünyamızın üzerinde ve yakınlarında ikinci kozmik yılın başlangıcında oluşan her şey, tamamiyle insanlığın bilimsel bilgeliğine ve açıkça insansal duyarlılığına bağımlı olacaktır.

READER'S DIGEST'ten

Fi tarihinde Hind Mezarı adında bir melodram filmi çevrilmişti. Büyük Avrupa başkentlerinde olduğu gibi İstanbul'da da büyük sükse yaptı idi. Görenleri, iki gözü iki çeşme ağlatıyordu. Ama nedense seyircinin biri, bir Hindli, herkesin tersine kahkahayı basmıştı. Bu acayip davranışının hikmeti kendinden sual olundukta adamcağız gülmeden baş alamadan şöyle cevap vermişti:

— Mihrace rolündeki aktörün türbanı ve türban iğnesine gülüyorum. Bu çeşit adî türbanı Hindistan'da yalnız uşaklar giyer.

Uzman kişinin hali başka oluyor. Herkesin hayran olduğu bir eserde en küçük bir ayrıntıda olmayacak bir gaf yakalayabiliyor.

Haldun TANER - Milliyet